NOVIEMBRE 2012

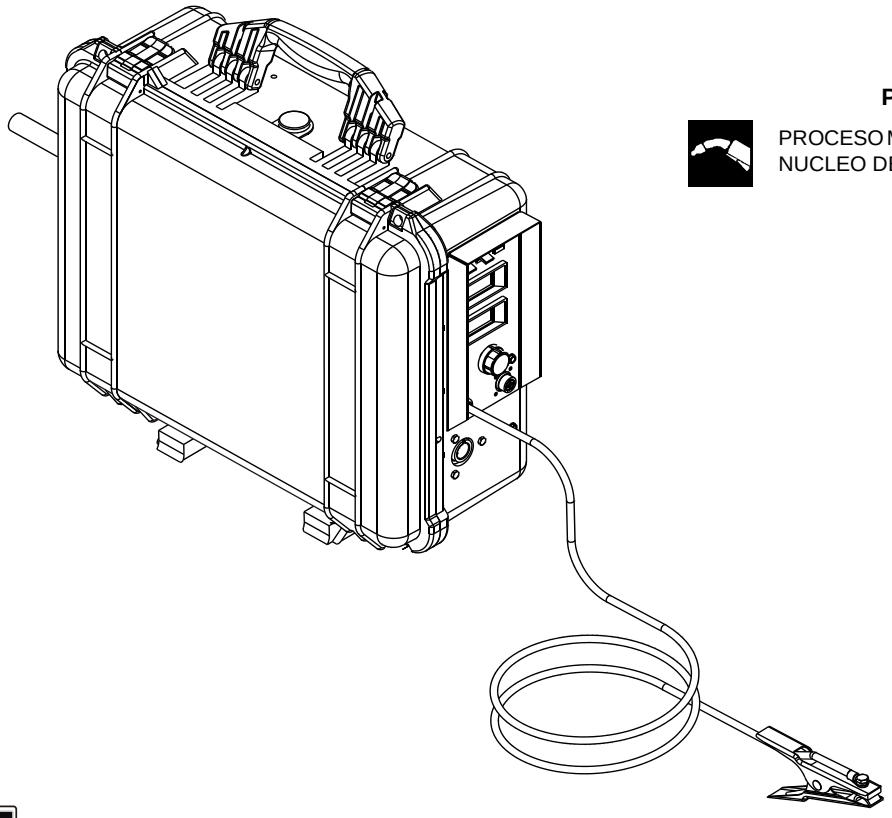
INFRA
SOLDADORAS INDUSTRIALES

EL PODER DE LA ALTA TECNOLOGIA

MANUAL DE OPERACIÓN

S - 512P

ALIMENTADOR SENSIBLE AL VOLTAJE



PROCESOS

PROCESO MIG (GMAW) Y ALAMBRE CON NUCLEO DE FUNDENTE (FCAW).

VISITE NUESTRO SITIO WEB: **www.siisa-infra.com.mx**

PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR

INDICE

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO i

SECCIÓN 1 -- PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD 1

SECCIÓN 2 -- ESPECIFICACIONES 1

SECCIÓN 3 -- INSTALACIÓN 2

3 - 1. Conexiones Típicas **2**

3 - 2. Conexión de la Pistola **2**

3 - 3. Guía de Instalación del Alambre en el Alimentador **3**

3 - 4. Conexión del Gas **3**

3 - 5. Conexiones del Alimentador. **4**

3 - 6. Instalación y cambio del Carrete de Alambre. **4**

3 - 7. Instalación del Alambre para Soldar. **5**

3- 8. Instrucciones para la instalación de tacones

SECCIÓN 4 -- FUNCION DE CONTROLES 6

SECCIÓN 5 -- MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS 8

5 - 1. Mantenimiento de Rutina **8**

5 - 2. Guía de Problemas **9**

5 - 3. Protección Contra Sobrecargas. **10**

5 - 4. Cambio del Tubo de Contacto de la Pistola. **10**

5 - 5. Alineación de los Rodillos Impulsores y Guía del Alambre. **11**

SECCIÓN 6 -- DIAGRAMA ELÉCTRICO 12

SECCIÓN 7 -- LISTA DE PARTES 13

7 - 1. Instalación de los tacones..... **15**

PÓLIZA DE GARANTÍA Y CENTROS DE SERVICIO 16

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO

PRECAUCIÓN — La Soldadura de Arco Eléctrico puede ser peligrosa

PROTEJASE USTED MISMO Y A OTROS DE POSIBLES SERIOS ACCIDENTES. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO. MANTENGA A LAS PERSONAS CON REGULADORES DE LATIDO CARDIACO LEJOS DE LAS AREAS DE TRABAJO.

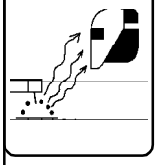
En soldadura, como en la mayoría de los trabajos. Se esta expuesto a ciertos riesgos. La soldadura es segura cuando se toma las debidas precauciones. Las reglas de seguridad dadas a continuación son únicamente un sumario de una información más completa que puede ser encontrada en las normas de seguridad. Es importante leer y seguir las reglas de seguridad.

LA REPARACION, INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDAR DEBE SER SIEMPRE EJECUTADA POR PERSONAL CALIFICADO.

DESCARGAS ELECTRICAS pueden causar la muerte.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar un shock total o serias quemaduras. El circuito que forman el electrodo y la pinza de tierra están eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. El circuito de conexión primaria a la máquina y las partes de la misma están también eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. En procesos de soldadura automáticos y semiautomáticos, el microalambre, los rodillos y guías de conducción, el alojamiento de los rodillos y todas las partes metálicas que tocan el microalambre están eléctricamente vivos o energizados. Una instalación incorrecta o un equipo mal aterrizado puede ser un riesgo. Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No toque partes eléctricamente vivas (energizadas).
2.- Use siempre ropa seca, guantes en buenas condiciones y equipo de seguridad adecuado.
3.- Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos.
4.- Desconecte la máquina o pare el motor (en caso de máquinas impulsadas por motores de combustión) antes de instalarlas ó dar mantenimiento.
5.- Instale y aterricé la máquina adecuadamente de acuerdo a este manual o bien de acuerdo a los códigos eléctricos nacionales, estatales o locales.
6.- Apague el equipo cuando no esté en uso.
7.- Nunca utilice cables rotos, dañados, mal empalmados o de un tamaño no recomendado.
8.- No enrolle cables alrededor de un cuerpo.
9.- La pieza de trabajo debe tener una buena conexión a tierra.
10.- No toque el electrodo mientras este en contacto con la pieza de tierra.
11.- Use únicamente máquinas que estén en buenas condiciones de operación de operación. Cambie o repare piezas dañadas inmediata mente.
12.- Cuando trabaje a niveles arriba del piso utilice arneses de seguridad para prevenir caídas.
13.- Mantenga las cubiertas de las máquinas en su lugar y atornille adecuadamente.



LAS RADIACIONES DEL ARCO ELECTRICO pueden quemar ojos y piel; el RUIDO puede dañar el sentido auditivo.

Las radiaciones emanadas de los procesos de soldadura producen intenso calor y fuertes rayos ultravioleta que pueden quemar los ojos y piel. El ruido de algunos procesos pueden dañar el sentido auditivo.

Siga las siguientes recomendaciones:

1.- Utilice caretas de soldar con el lente de la sombra adecuada al tipo de proceso de soldadura, esto protegerá su cara y ojos mientras suelda u observa algún trabajo.
2.- Use lentes de seguridad con el número de sombra adecuada al proceso de soldadura.
3.- Proteja a los demás de las chispas y destellos del arco limitando su lugar de trabajo con biombos o cortinas utilizables para procesos de soldadura.
4.- Utilice ropa robusta y material resistente a la flama (lana y cuero) así como zapatos de uso industrial.
5.- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido es alto.

HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

La soldadura produce humos y gases que al respirarlos pueden ser riesgoso para su salud. Siga las recomendaciones siguientes:

1.-Mantenga la cabeza a distancia de los humos. No los respire.

2.-Si trabaja en interiores ventile el área o use sistemas de extracción en el arco.

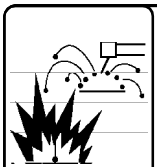
3.- Si la ventilación es pobre, use un respirador autónomo adecuado.

4.- Lea las hojas de datos de los materiales a soldar, así como las instruccio nes del fabricante sobre las recomendaciones para soldar metales con recubrimientos, antioxidante, etc.

5.-Trabaje en áreas confinadas únicamente si están bien ventiladas o si utiliza un respirador autónomo. Los gases de protección usados para soldar pueden desplazar el aire causando accidentes o incluso la muerte. Asegúrese que el aire que respira es limpio.

6.- No suelde en lugares cerca de desengrasantes, limpiadores o envases en aerosol. La temperatura y las radiaciones del arco eléctrico pueden reaccionar con los vapores formando gases tóxicos o altamente irritántes.

7.- No suelde en metales recubiertos con plomo, zinc o cadmio a menos que: el recubrimiento sea removido del área de soldadura, el área de trabajo sea bien ventilado o si utiliza un respirador adecuado. Los recubrimientos y cualquier metal que contengan estos recubrimientos forman humos tóxicos si se les suelda.



LA SOLDADURA puede causar explosiones o fuego.

Las chispas, el metal caliente, la escoria de la soldadura, la pieza de trabajo y las partes calientes de los equipos pueden causar fuego o quemaduras. El contacto accidental del electrodo, del microalambre con objetos metálicos pueden causar chispas, sobrecalentamiento fuego. Siga las siguientes recomendaciones:

1.-Protéjase y proteja a otros de las chispas y del metal caliente.

2.- No suelde donde las chispas pueden alcanzar materiales flamables o explosivos.

3.- Todos los materiales flamables deberán estar alejados por lo menos a una distancia de 11 mts. (35 pies) del área de soldadura. Si no es posible alejarlos deberán estar protegidos por cubiertas adecuadas.

4.- Las mesas o bancos de trabajo deberán contar con pequeñas ranuras por donde puedan fluir fácilmente las chispas y materiales calientes prove nientes de la soldadura.

5.- Mantenga siempre a la mano un extinguidor en buenas condiciones para casos de emergencia.

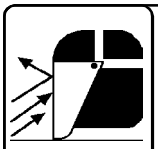
6.- No suelde en contenedores cerrados como tanques o bidones para gasolina, aceite, etc.

7.- Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura para evitar que la corriente fluya por grandes distancias ocasionando que pudiera hacer contacto con algún objeto extraño y provocara un corto circuito.

8.- No utilice la soldadura para deshielar tuberías congeladas.

9.- Retire el electrodo del portaelectrodo o corte el microalambre del tubo de contacto cuando no este en uso.

10.- Use prendas de vestir de material natural tal como guantes, petos y polainas de cuero, zapatos industriales y cascos.



LAS CHISPAS Y METALES CALIENTES pueden causar accidentes.

El esmerilado y rectificado provocan que algunas partículas de metal salgan disparadas, así también cuando la soldadura se enfría desprende escoria.

1.- Utilice un protector facial o lentes de seguridad.

2.- Use ropa apropiada para proteger su piel.

LOS CILINDROS pueden explotar si son dañados.

Los cilindros que almacenan los gases de protección contienen gas a gran presión, si son dañados pueden explotar. Ya que los cilindros de gas son generalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de manejarlos cuidadosamente.

Siga las siguientes instrucciones:

1.- Proteja a los cilindros de gas comprimido de las excesiva temperatura, los golpes y arcos eléctricos.

2.- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical y encadénelos a un soporte estacionario o a un contenedor especialmente diseñado para su manejo. Con esto evitará caídas y golpes.

3.- Mantenga los cilindros alejados del circuito de soldadura o de cualquier otro circuito eléctrico.

4.- Evite tocar el cilindro con el electrodo.

5.- Utilice únicamente los gases de protección, reguladores, mangueras y dis positivos diseñados y recomendados para cada aplicación especifica. Man tenga los cilindros y sus accesorios siempre en buenas condiciones de trabajo.

6.- Siempre que abra la válvula de gas párese del lado opuesto a la salida del gas.

7.- Mantenga siempre la capucha de protección sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso ó cuando está siendo conectado para uso.

8.- Lea y siga las instrucciones dadas por los fabricantes de estos equipos.

PRECAUCIÓN Los motores de combustión interna pueden ser peligrosos

LOS GASES DE SALIDA de un motor pueden causar la muerte.

1.- Use estas máquinas en los exteriores o en áreas bien ventiladas.

2.- Si estas máquinas son usadas en interiores dirija los gases hacia el exterior y lejos de las entradas de aire lavado, acondicionado, etc.

EL COMBUSTIBLE usado en los motores puede causar fuego o explosión.

El combustible es altamente flamable. Siga las siguientes recomendaciones:

1.- Detenga la marcha del motor antes de verificar o agregar combustible.

2.- No agregue combustible mientras esté fumando o si la máquina se encuentra cerca de chispas o flamas.

3.- Permita que el motor se enfríe antes de agregar combustible. De ser posible verifique que el motor esté frío antes de iniciar el trabajo.

4.- No sobrellene el tanque de combustible, deje espacio para la expansión del combustible.

5.- No derrame el combustible. Si el combustible es derramado limpié el área antes de arrancar el motor.

LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar accidentes.

Las partes en movimiento como ventiladores, rotores y bandas pueden llegar a cortar dedos o incluso una mano o pueden atrapar ropa suelta. Observe estas recomendaciones:

1.- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y aseguradas en su lugar.

2.- Detenga la marcha del motor antes de hacer cualquier instalación o conexión.

3.- Cuando tenga necesidad de quitar guardas, cubiertas, dar mantenimiento o reparar un equipo asegúrese de que sea hecho únicamente por personal calificado.

4.- Para prevenir arranques accidentales del motor cuando se le este dando mantenimiento, desconecte el cable de la terminal negativa de la batería.

5.- Mantenga las manos, cabello, ropa floja y herramientas alejadas de las partes en movimiento.

6.- Reinstále los paneles o guardas y cierre las puertas cuando el servicio ha sido concluido y antes de arrancar el motor.

LAS CHISPAS pueden causar que los gases producidos por las baterías **EXPLOTEN**; los ácidos de las baterías pueden causar quemaduras en los ojos y piel.

Las baterías contienen ácidos y generan gases explosivos.

Siga las siguientes recomendaciones

1.- Siempre utilice un protector facial cuando trabaje en una batería.

2.- Detenga la marcha del motor antes de conectar o desconectar los cables de la batería.

3.- No permita que las herramientas causes chispas cuando trabaje en una batería.

4.- No utilice una soldadora para cargar baterías o como puente para arrancar vehículos.

5.- Conecte las baterías a su polaridad adecuada.

EL VAPOR Y EL LIQUIDO REFRIGERANTE CALIENTE Y PRESURIZADO pueden quemar cara, ojos y piel.

El refrigerante en el radiador esta a altas temperaturas y bajo presión.

Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Permita que el motor se enfríe.

2.- Cuando quite un tapón use guantes y ponga un trapo mojado sobre el gollete del radiador cuando remueva el tapón.

3.- Permita que la presión baje antes de quitar completamente el tapón.

SECCIÓN 1. PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

La siguiente simbología de seguridad y palabras claves se utilizan durante todo el instructivo para llamar la atención y para identificar los diferentes niveles de peligro e instrucciones especiales.

PRECAUCIÓN La mención de la palabra precaución nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar serios daños corporales ó la muerte.

ADVERTENCIA La mención de la palabra advertencia nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar daños corporales ó daño al equipo.

IMPORTANTE: Estas dos partes identifican instrucciones especiales necesarias para una operación más eficiente del equipo.

SECCIÓN 2. ESPECIFICACIONES

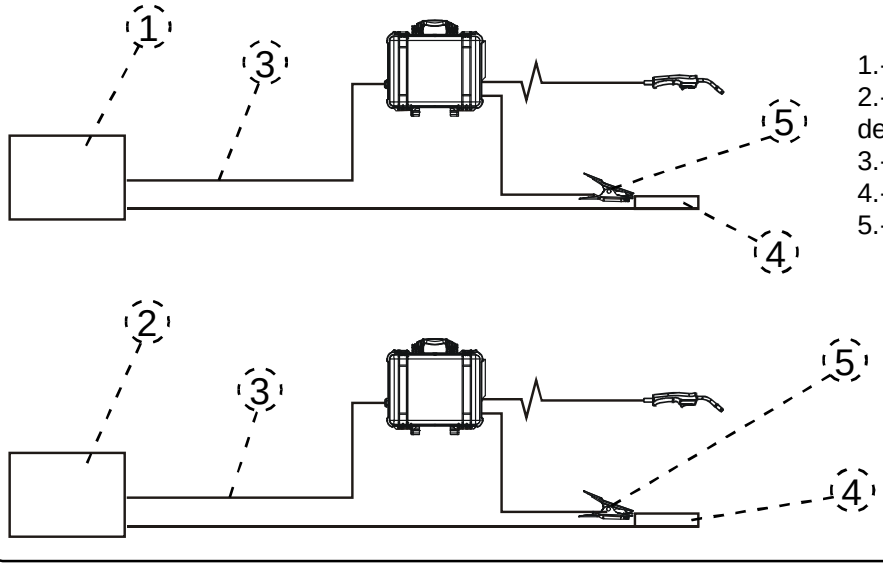
TABLA 2-1. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Especificaciones	Descripción
Tipo de Entrada Desde La Fuente de Poder:	Circuito Abierto/Voltaje de Arco, 14 a 110 volts CD
Corriente Máxima en el Circuito de Soldadura:	400 Amp. a 60% de C.T.
Tipo de Fuente de Poder (Incluye Generadores):	Voltaje Constante (CV) o Corriente Constante (CC) CD.
Rango de Velocidad del alimentador de alambre:	60 to 850 IPM (1.52 to 21.6 mts/min), dependiendo del Voltaje de arco
Rango de Diámetro del Alambre:	0.6 Hasta 2 mm(0.023 Hasta 5/64").
Proceso de Soldadura:	Alambre Solido (GMAW) y con núcleo de fundente (FCAW).
Longitud del Cable de Alimentación de la Unidad:	4 mts. (13.1 Ft).
Dimensiones de la Máquina:	Largo:546mm (21 1/2"); Ancho:216mm (8 1/2"); Alto:432mm (17").
Peso:	Neto: 15 Kg (33 Lb); Embarque: 16.5 Kg (36.4Lb).

SECCIÓN 3. INSTALACIÓN

PRECAUCIÓN *LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL*

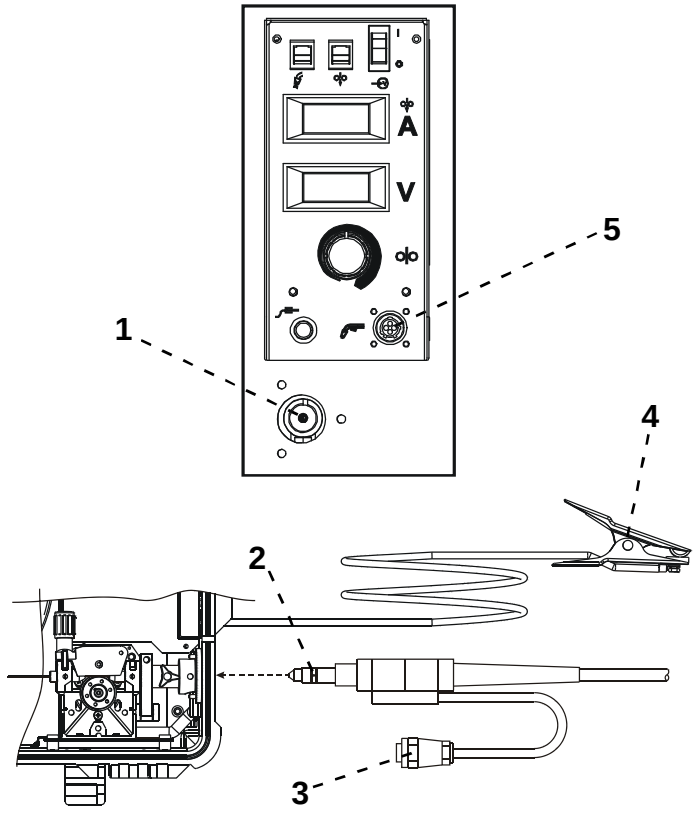
3-1. Conexiones Típicas



1.- Fuente de Poder Tipo CC ó VC
2.- Fuente de Poder Tipo CC sin Contactor de Control de Salida.
3.- Cable de Salida de Soldadura.
4.- Pieza de Trabajo.
5.- Cable Sensor.

Figura 3-1. Conexiones Típicas

3-2. Conexión de Pistola



Abra la cubierta del alimentador para proceder a conectar la pistola.

1.- Barreno de acceso para conectar la pistola al alimentador de alambre.

2.- Conector de la pistola. Inserte el conector de la pistola en el barreno de acceso a través del adaptador tan cerca de los rodillos como sea posible -sin tocarlos-, apriete el tornillo de seguridad para evitar que el conector quede flojo. Este adaptador permite el libre paso del flujo de gas a través de la pistola sin necesidad de una conexion extena para salida de gas.

3.- Conector del gatillo de la pistola. Conécte al receptaculo del gatillo (punto 5).

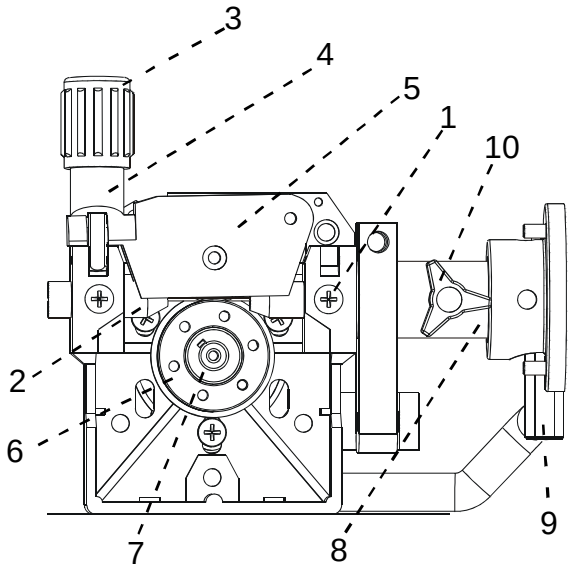
4.- Pinza Sensora de Voltaje. Conecte esta pinza a la pieza de trabajo.

5.- Receptáculo del gatillo de la pistola. Inserte el conector en el receptáculo firmemente y apriete el collar roscado.

Figura 3-2. Conexiones de la Pistola

3-3. Guía de Instalación del alambre en el alimentador

ADVERTENCIA **Una descarga eléctrica le puede causar la muerte. Las partes en movimiento pueden causar daños.**



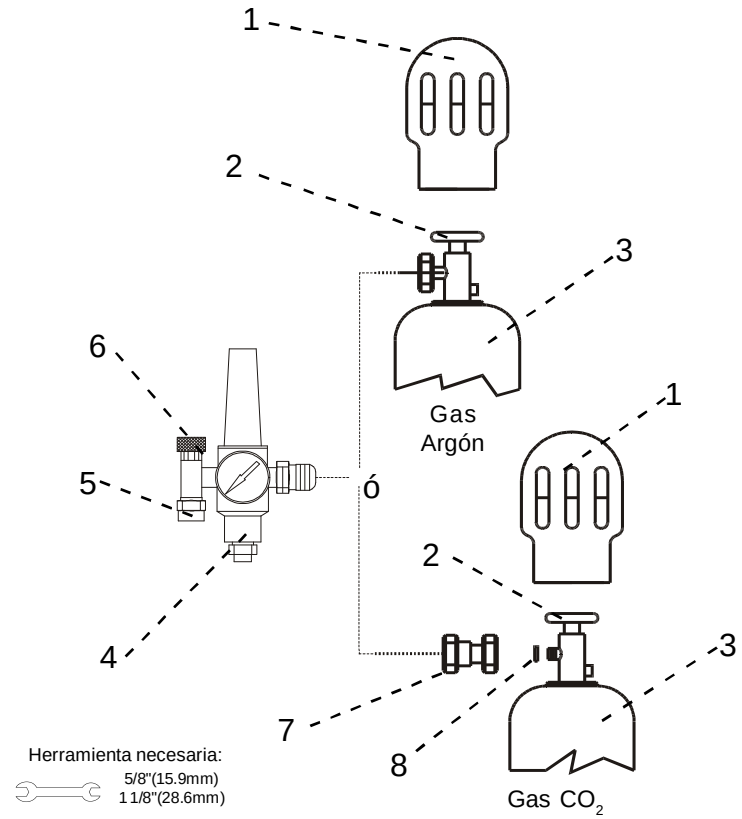
Cuando cambie el calibre o tipo del alambre, revise los rodillos y calibre de la guía del alambre (ver lista de partes). ANTES de revisar el mecanismo alimentador, asegurese que la fuente de poder se encuentre APAGADA y DESCONECTADA, ya que ésta alimenta de energia al mecanismo alimentador con el cable positivo.

1.- TORNILLO DE SEGURIDAD DE GUÍA DEL ALAMBRE.
2.- GUÍA DEL ALAMBRE.
3.- PERILLA DE AJUSTE DE PRESIÓN.
4.- BRAZO DE AJUSTE DE PRESIÓN.
5.- CUBIERTA DEL ENGRANAJE.
6.- RODILLOS
7.- TORNILLO DE SEGURIDAD DEL RODILLO.
8.- ADAPTADOR PARA PISTOLA.
9.- CONEXION DE LA MANGUERA PARA GAS.
10.- PERILLA DE SUJECCION.

Figura 3-3. Guía de Instalación de alambre en el mecanismo

3-4. Conexión del Gas

ADVERTENCIA **EL CILINDRO puede explotar si es dañado. LOS GASES PUEDEN dañar su salud e incluso causar la muerte.**



Los soportes del cilindro, cadenas u otros soportes estacionarios, no deben dañar o romper la válvula del gas.

1.- Cubierta de la válvula.

2.- Válvula del cilindro.
Quite la cubierta y abra la válvula lentamente. El flujo de gas eliminará el polvo y suciedad de la válvula. Cierre la válvula.

3.- Cilindro

4.- Regulador/Flujómetro.

5.- Conexión para Gas.

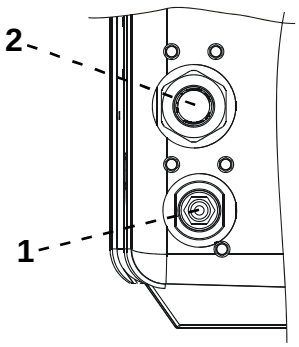
6.- Perilla de Ajuste del Flujómetro.
El flujo nominal es de 20 cfh (pies cúbicos por hora).

7.- Adaptador para CO_2.

8.- Empaque.
Instale el adaptador y el empaque entre el Regulador y el cilindro de gas.

Figura 3-4. Conexiones del Gas

3-5. Conexiones del Alimentador



El alimentador tiene en su parte posterior dos entradas de conexión.

1.- Entrada de Gas. Conecte la manguera del gas en este receptáculo.

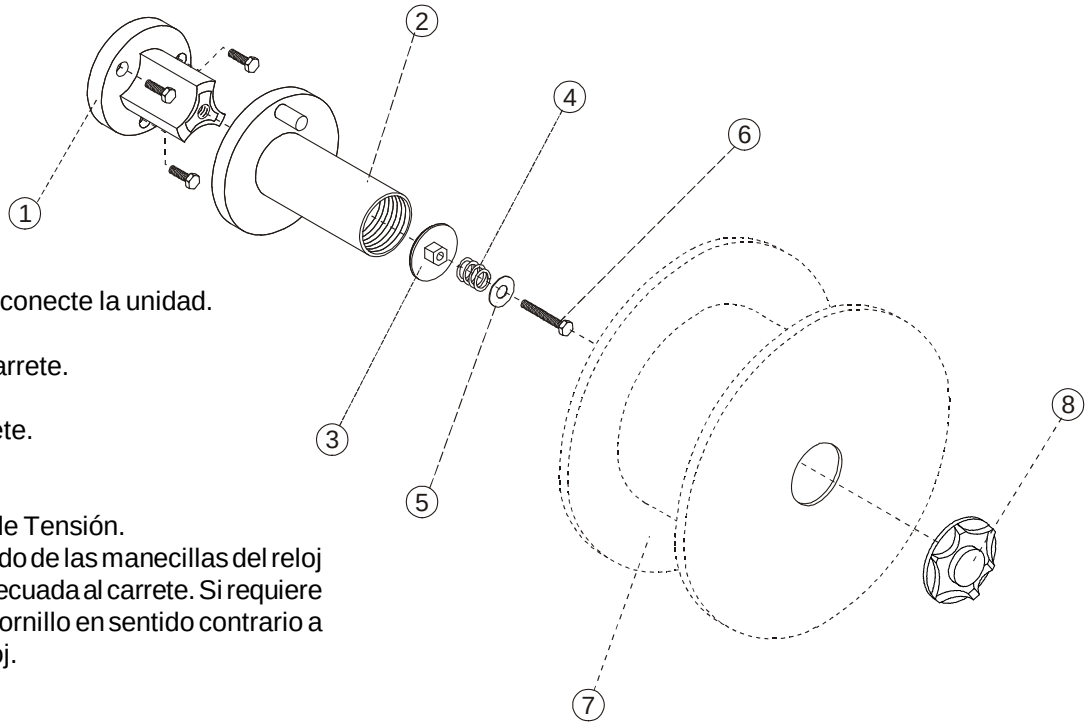
2.- Conector del Cable de Soldadura. Conecte esta terminal a la terminal de salida de la fuente de poder de acuerdo a la polaridad que este utilizando.

POLARIDAD DIRECTA: Conecte esta terminal al borne negativo de la fuente de poder.

POLARIDAD INVERTIDA: Conecte esta terminal al borne positivo de la fuente de poder.

Figura 3-5. Vista posterior del alimentador

3-6. Instalación y cambio del carrete de alambre



Apague y desconecte la unidad.

1.- Soporte del portacarrete.
2.- Portacarrete.
3.- Guía del portacarrete.
4.- Resorte.
5.- Rondana Tope.
6.- Tornillo de Ajuste de Tensión.
Gire el tornillo en sentido de las manecillas del reloj hasta dar la tensión adecuada al carrete. Si requiere menor tensión gire el tornillo en sentido contrario a las manecillas del reloj.

7.- Carrete.
8.- Tapa.

Para quitar la tapa.
Gire la tapa en sentido contrario de las manecillas del reloj. Retire la tapa siempre que vaya a cambiar la tensión del tornillo (6) o vaya a instalar/cambiar el carrete de alambre. Reinstale la tapa una vez realizada la operación para evitar que el carrete pueda quedar flojo y salirse.

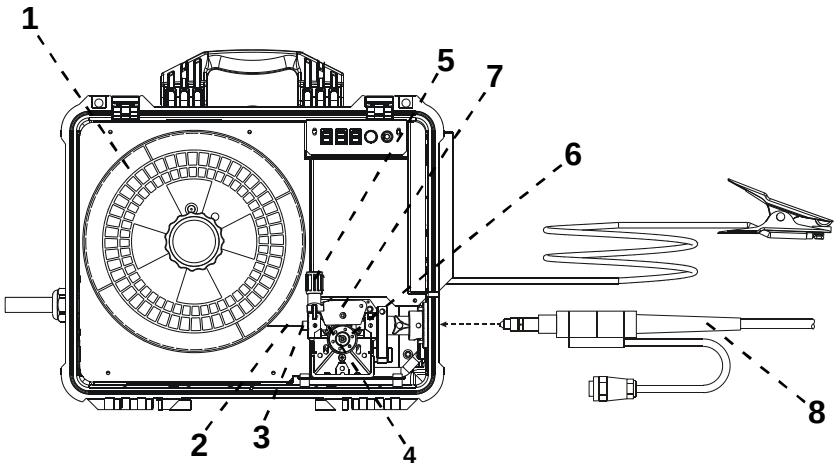
Cambio de Carrete
Apague y desconecte la unidad.

a).- Retire el Alambre Sobrante de la Antorcha.
b).- Retire la Tapa del Portacarrete.
c).- Retire el Carrete Vacío.
d).- Coloque el Nuevo Carrete Asegurándose que se Inserte en el Perno del Portacarrete.
e).- Asegure la Tapa del Portacarrete Nuevamente.

Figura 3-6. Instalación del carrete de alambre

3-7. Instalación del alambre para soldar

ADVERTENCIA VER LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DE ESTE MANUAL



1.- Carrete de alambre

2.- Alambre para Soldar.

3.- Entrada del alambre.

4.- Guía del alambre.

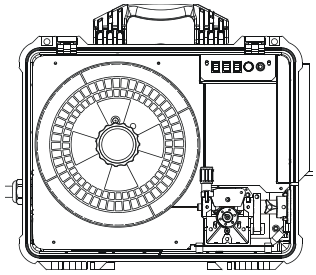
5.- Perilla de ajuste de presión.

6.- Engranaje y rodillos.

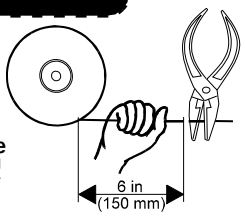
7.- Palanca de presión.

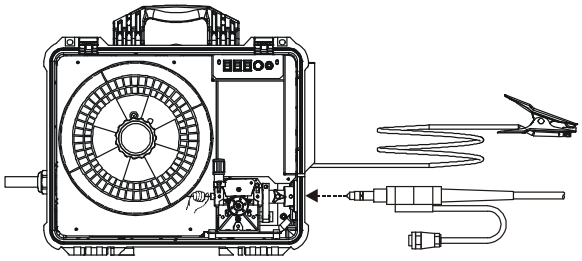
8.- Cable de la pistola.

Sujete el alambre y manténgalo firmemente para evitar que se enrede.



Para Liberar jale la palanca hacia afuera

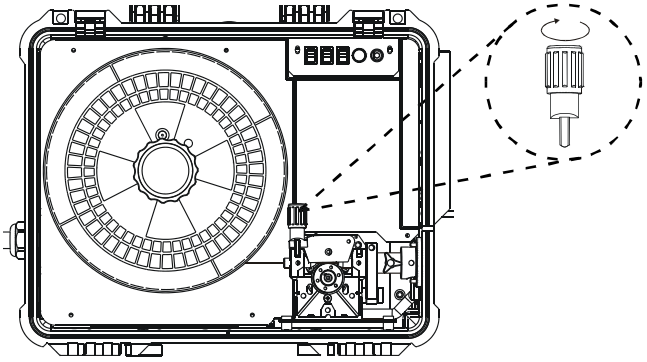




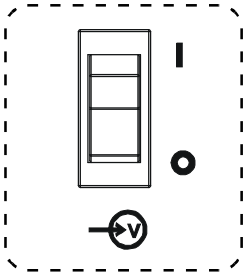
Abra la puerta de acceso al alimentador y libere la cubierta del engranaje.

Jale y mantenga tenso el alambre. Corte al final

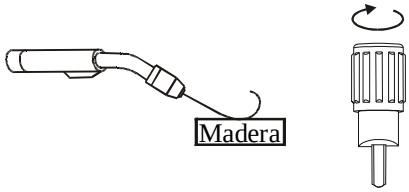
Empuje el alambre a través de las guías hacia la antorcha. Continúe manteniendo tenso el alambre.



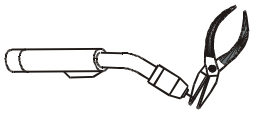
Cierre y presione la cubierta, suelte el alambre.



Encienda el alimentador de alambre.



Revise la presión del carrete de alimentación de alambre, apriete la perilla para prevenir que este se enrede.



Corte el alambre. Cierre y asegure la puerta del alimentador.

SECCIÓN 4. FUNCIÓN DE CONTROLES

PRECAUCIÓN *VER LAR REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL*

4-1. CONTROLES

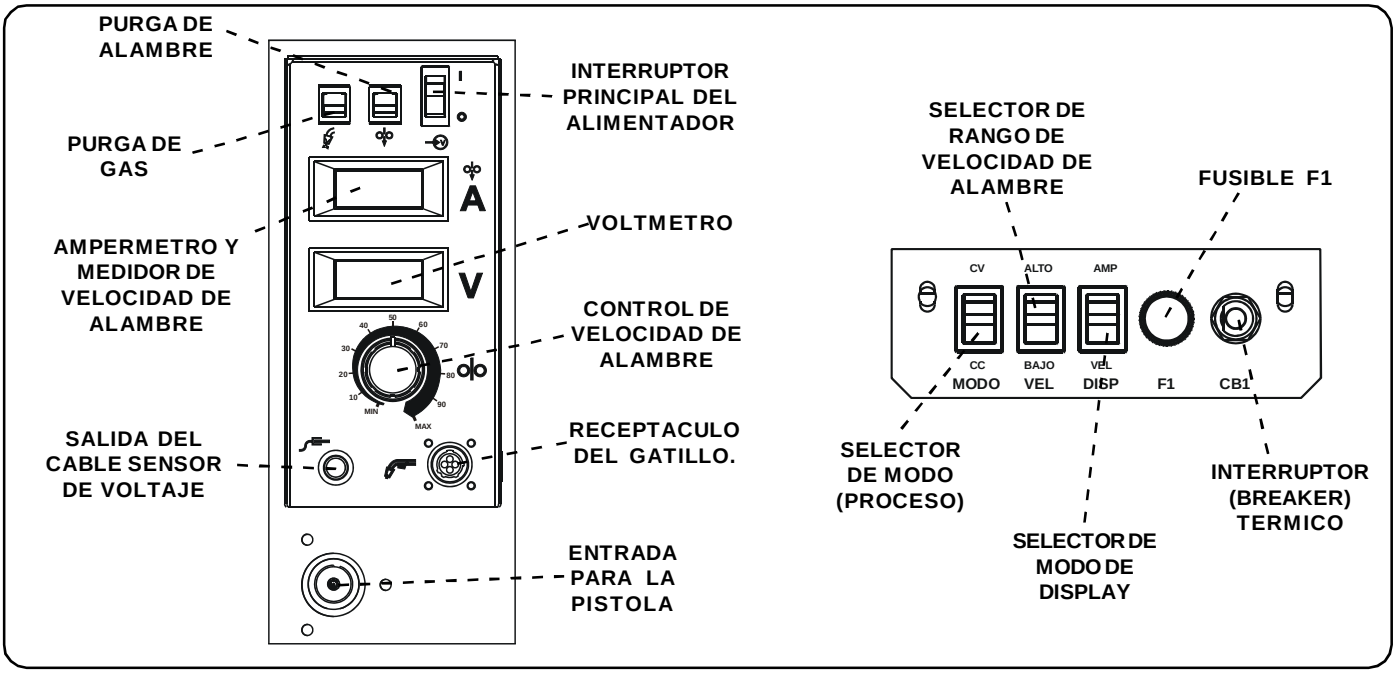
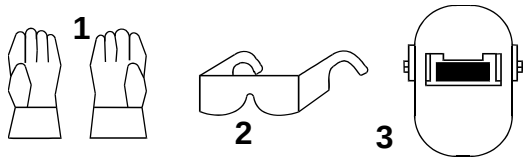


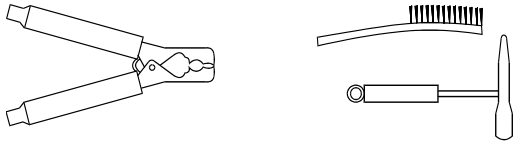
Figura 4-1. Controles



1- Guantes aislantes.
2- Lentes de seguridad con cubierta lateral.
3- Careta para soldar.

Siempre use guantes de aislamiento, lentes de seguridad con cubierta lateral y careta para soldar con el sombreado adecuado en el cristal.

Figura 4-2. Equipo de seguridad

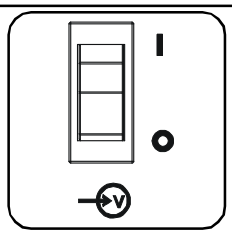


1- Pinza de trabajo
Use un cepillo de alambre ó lija para limpiar las partes que se van a unir.
Use un martillo con punta para remover las rebabas después de soldar.
Conecte la pinza de trabajo a una superficie limpia y sin pintura ó a la pieza de trabajo, tan cerca como le sea posible de la zona a soldar.

Figura 4-3. Pinza de trabajo

ADVERTENCIA

UNA DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte. No toque partes eléctricamente vivas. No toque los receptáculos de soldadura cuando el contactor este energizádo. No toque el electrodo y la pinza de trabajo al mismo tiempo.



INTERRUPTOR PRINCIPAL
Use el interruptor para Encender / Apagar el alimentador de alambre.

Figura 4-4. Interruptor principal

CONTROL DE VELOCIDAD DEL ALAMBRE.

Use el control para elegir la velocidad de salida del alambre dentro del rango de velocidades.

Girando la perilla en sentido de la manecillas del reloj, se incrementa la velocidad de alimentación del alambre. La escala de la lectura esta calibrada en porcentaje respecto a la salida máxima nominal [21.6 Mts/Min. (850 Plg/Min.)].

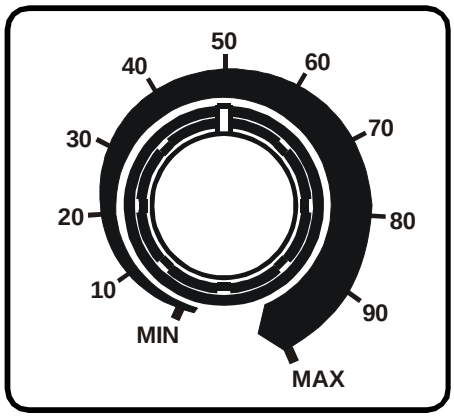


Figura 4-5. Control de velocidad del alambre

INTERRUPTOR DE RANGO DE VELOCIDADES.
El interruptor de rango de velocidades, es usado para seleccionar uno de los dos rangos de velocidades con que consta el alimentador(Rango Alto y Rango Bajo). Seleccione la posición deseada de acuerdo a las necesidades de la aplicación.

Figura 4-6. Interruptor de velocidad

INTERRUPTOR PARA PURGA DE GAS.

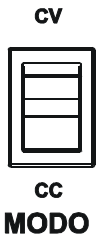
El interruptor para PURGA DE GAS es de contacto momentáneo. Utilizado para energizar la válvula solenoide del gas y purgar la línea del gas de la antorcha. Permite que el regulador de gas sea ajustado sin tener que energizar el circuito de soldadura.

Figura 4-7. Interruptor de purga de gas

INTERRUPTOR PARA PURGA DE ALAMBRE.

El un interruptor de contacto momentáneo. Es utilizado para energizar el motorreductor y alimentar alambre sin energizar el circuito de soldadura.

Figura 4-8. Interruptor de purga de alambre



INTERRUPTOR DE CORRIENTE CONSTANTE / VOLTAJE CONSTANTE CC/VC.

Ubique el interruptor en la posición adecuada, dependiendo del tipo de salida en la fuente de poder.

Figura 4-9. Interruptor de modo.

1.- AMPERMETRO Y MEDIDOR DE VELOCIDAD DE ALAMBRE. En modo AMP la intensidad de corriente mostrada es aproximada. Refierase a la fuente de poder para conocer el amperaje real use el modo VEL para conocer la velocidad de salida del alambre del mecanismo alimentador en pulgadas por minuto.

2.- VOLTMETRO. El vóltmetro indica el voltaje de arco durante la soldadura y el voltaje de circuito abierto de la fuente de poder mientras no se suelda.

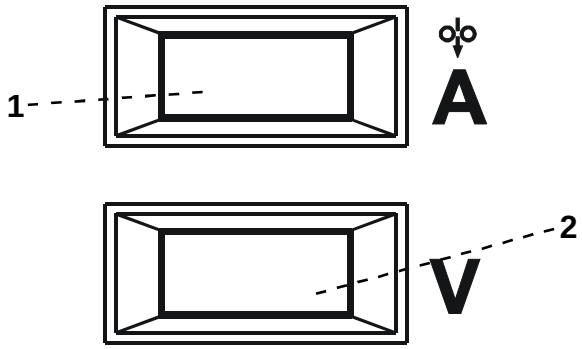


Figura 4-9. Medidores del Alimentador.

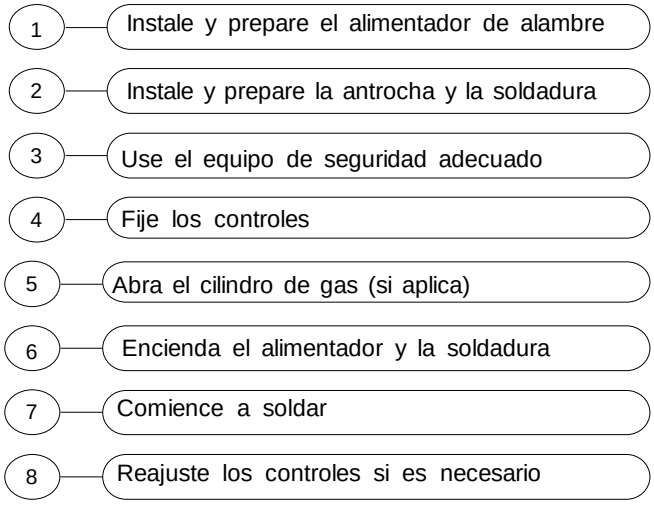

1 Instale y prepare el alimentador de alambre
2 Instale y prepare la antrocha y la soldadura
3 Use el equipo de seguridad adecuado
4 Fije los controles
5 Abra el cilindro de gas (si aplica)
6 Encienda el alimentador y la soldadura
7 Comience a soldar
8 Reajuste los controles si es necesario

Figura 4-10. Secuencia para proceso de alambre sólido (GMAW) y con nucleo fundente (FCAW)

SECCIÓN 5. MANTENIMIENTO Y GUÍA DE PROBLEMAS

5-1. Mantenimiento de Rutina

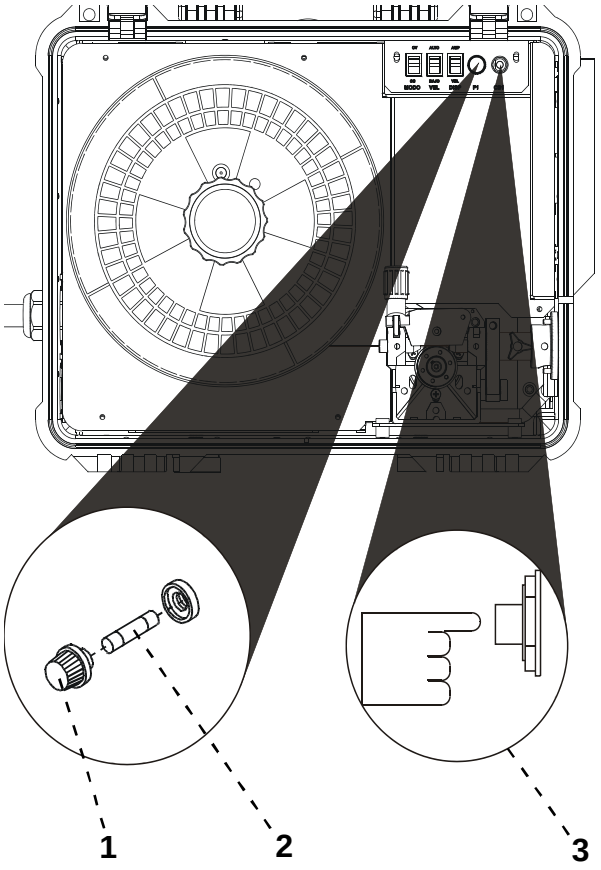
Tiempo	Mantenimiento.
Cada 3 Meses.	Mas del uso normal: Cheque todas las etiquetas(Y revisarlas a los 6 meses). Reparar cualquier aislamiento dañado o cable de trabajo, cable de control remoto de 14 puntas, manguera de gas, cable de la antorcha. Limpiar y apretar las conexiones de las terminales de las terminales de salida.
Cada 6 Meses.	Sopletee o aspire el interior. Durante servicio continuo, cada mes, limpié todas las partes giratorias.

5-2. Guía de Problemas

PROBLEMA	PROBABLE CAUSA	REMEDIO
No hay alimentación de alambre	Fusible F1.	Verifique el fusible y reemplácelo si es necesario.
	La conexión del gatillo de la pistola esta floja o incorrecta.	Verifique la conexión del gatillo de la antorcha.
	Gatillo de la pistola.	Ver el instructivo de operación de la pistola.
	Motor.	Reemplace el motor.
	Tarjeta de control del motor PC1.	Reemplace PC1
La alimentación del alambre es errática.	La presión de los rodillos impulsores es insuficiente.	Gire el tornillo de ajuste de presión, en el sentido de la manecillas del reloj; en incrementos de 1/4 de Vuelta, hasta lograr la presión requerida.
	El tamaño del rodillo es inadecuado para el alambre que se esta usando.	Cambie al tamaño adecuado de rodillo.
	Rodillos desgastados.	Reemplace los rodillos.
	Suciedad en los rodillos.	Limpie los rodillos
	Tablilla de control del motor PC1.	Reemplace PC1.
La abertura de la boquilla esta restringida.	Acumulación de salpicadura de soldadura o de material extraño.	Quite cuidadosamente las salpicaduras de soldadura o de material extraño acumulado alrededor de la boquilla usando un pedazo de madera dura, NUNCA use herramientas METALICAS
No hay alimentación del alambre hasta que es accionado el gatillo, pero continua la alimentación después de que se suelta el gatillo	Hay un cortocircuito en la pistola entre uno de los cables del gatillo y el cable de la soldadura.	Reemplace la antorcha. Restablezca CB1 y cambie F1 si es necesario.
La Válvula de gas del alimentador hace mucho ruido, pudiendo presentarse con alimentación del alambre errática o baja velocidad.	Hay un cortocircuito en la pistola entre uno de los cables del gatillo y el cable de la soldadura.	Reemplace la pistola. Restablezca CB1 y cambie F1 si es necesario.

5-3. Protección contra sobrecargas

ADVERTENCIA *LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL*



DESCONECTE la unidad ***ANTES*** de proceder.

LOS FUSIBLES INAPROPIADOS pueden dañar la unidad. Asegúrese de que los tipos de fusibles de repuesto son del mismo tamaño, tipo y capacidad.

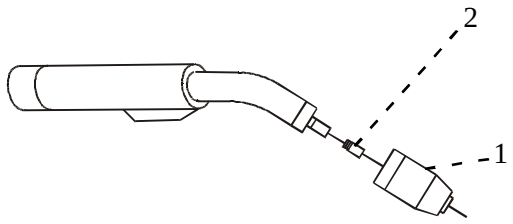
1.- TAPON DEL FUSIBLE. Retire el tapón del fusible para acceder a éste.

2.- FUSIBLE F1 (10 Amp.). El fusible F1 protege de sobrecargas al circuito del gatillo de la pistola contra sobrecargas. Esta localizado en la parte interior de la unidad.
Para reemplazar el fusible proceda como sigue:
A) Abra la puerta lateral del alimentador, gire el tapón del fusible en sentido contrario a las manecillas del reloj.
B) Retire el fusible si esta dañado y coloque otro en buen estado
C) Vuelva a instalar el tapón del fusible y apriete firmemente el tapón. Cierre la puerta

3.-1 RESTABLECEDOR, CB1.
El restablecedor proteje al alimentador de alambre contra sobrecargas. Corrija el problema y restablezca manualmente el CB1.

Figura 5-1. Protección contra sobrecargas

5-4. Cambio del tubo de contacto de la pistola



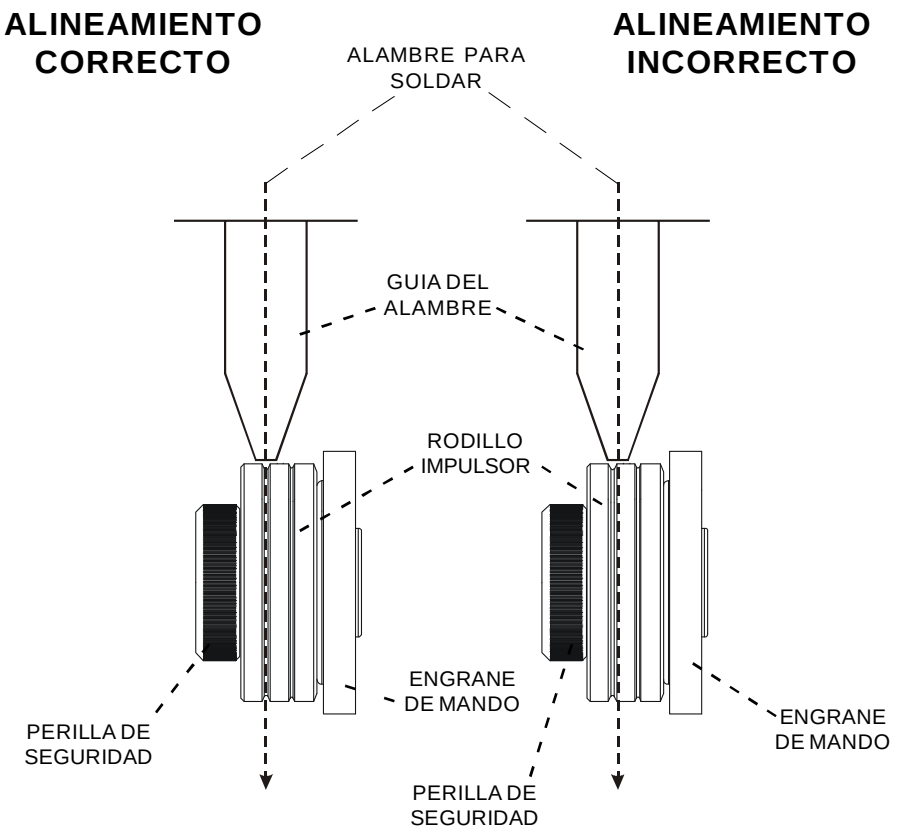
Herramienta Necesaria.

Apague y desconecte la unidad

1.- Boquilla
2.- Tubo de contacto.
Corte el alambre que sale del tubo de contacto.
Quite la boquilla.
Quite el tubo de contacto e instale uno nuevo.
Reinstale la boquilla.

Figura 5-2. Cambio del tubo de contacto

5-5. Alineación de los rodillos impulsores y guía del alambre



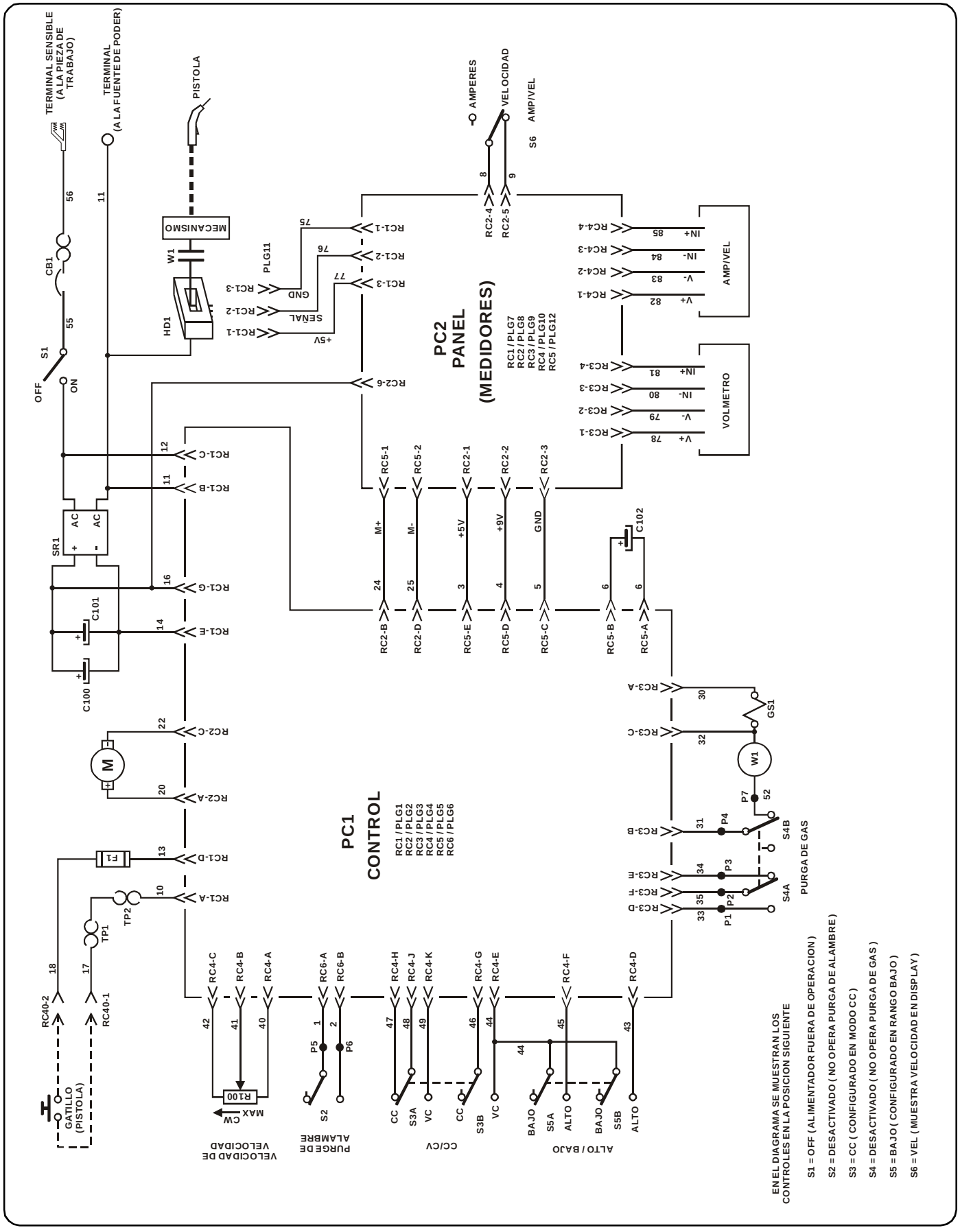
Los rodillos impulsores y la guía del alambre deben estar alineados; para la correcta alimentación del alambre. El alineamiento es hecho en fabrica y normalmente no se requerirá ajustarlo. Para verificar el alineamiento, compare las posiciones de los rodillos impulsores y de las guías del alambre con la figura 5-2. Si se requiere la alineación, proceda de la siguiente manera:

Gire la perilla de seguridad segun se requiera, hacia dentro o hacia afuera hasta que la ranura del rodillo quede alineado con la guía del alambre. Ver figura 5-3.

Nota: *la vista es de arriba hacia abajo, con el brazo opresor abierto.*

Figura 5-3. Alineamiento de la guía del alambre con el rodillo impulsor

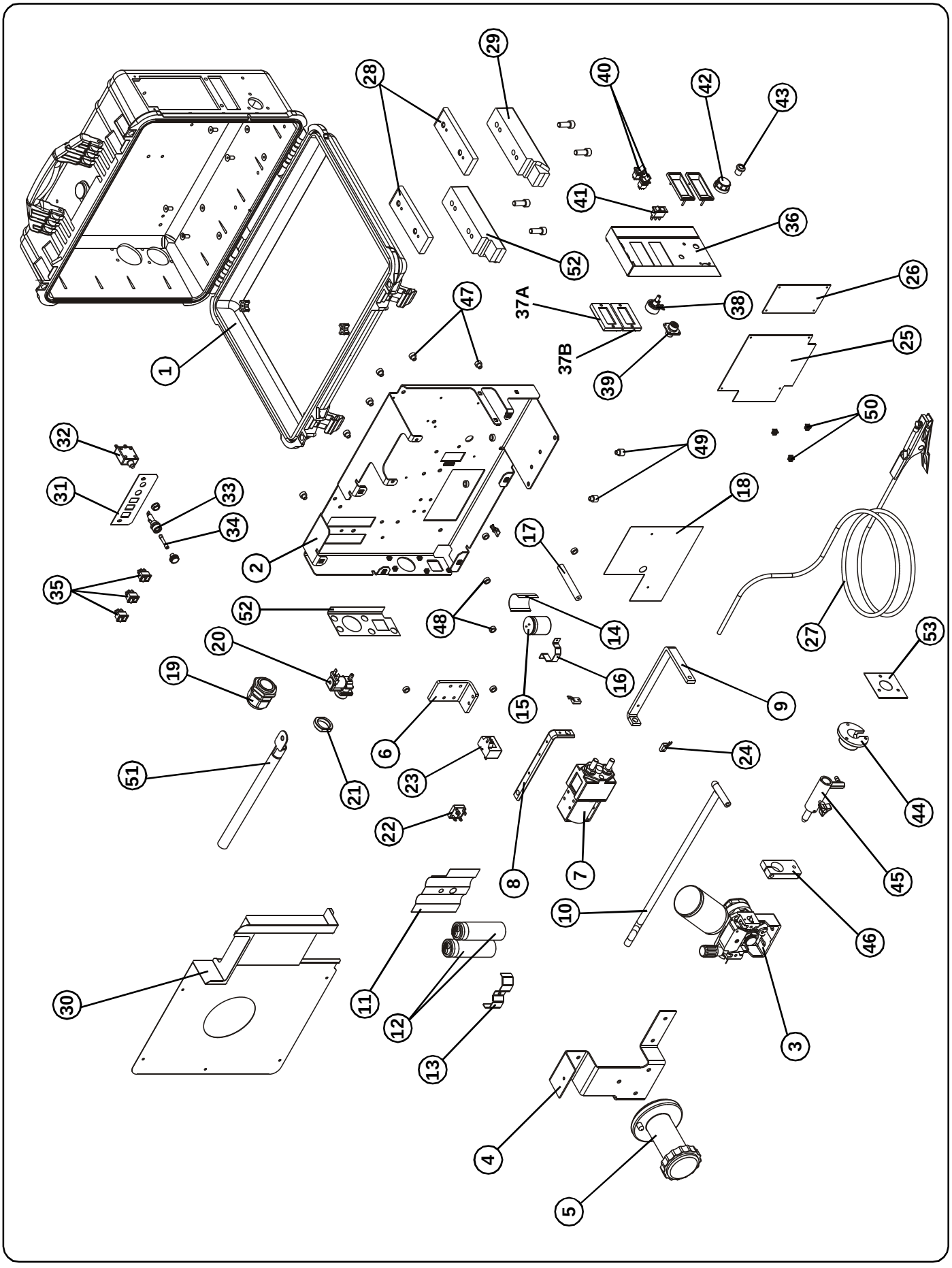
SECCIÓN 6. DIAGRAMA ELÉCTRICO



SECCIÓN 7. LISTA DE PARTES

Referencia	No. Inv.	I.D.	Descripción	Cantidad
1	ME02381	xxxx	Estuche	1
2	PC1837	xxxx	Chasis	1
3	MM04211	xxxx	Motorreductor	1
4	PS1392	xxxx	Soporte porta carrete	1
5	MP08414	xxxx	Portacarrete	1
6	PS1391	xxxx	Soporte para contactor	1
7	MC10209	xxxx	Contactor	1
8	PS1399	xxxx	BUS-BAR de entrada	1
9	PS1401	xxxx	BUS-BAR de salida	1
10	MM00311	xxxx	Manguera para gas	1
11	PA0940	xxxx	Aislante para capacitores	1
12	MC10885	xxxx	Capacitor 1200mF 300V DC	2
13	PA0936	xxxx	Abrazadera	1
14	PA0950	xxxx	Aislante para capacitor	1
15	MC10895	xxxx	Capacitor 1500 mF 200V	1
16	PA0941	xxxx	Abrazadera para capacitor	1
17	PR0836	xxxx	Refuerzo para motorreductor	1
18	PA0939	xxxx	Aislante para motorreductor	1
19	MS03964	xxxx	Sujeta cable	1
20	MV01050	xxxx	Valvula solenoide	1
21	PT1071	xxxx	Tuerca de nylamid	1
22	MP08335	xxxx	Puente rectificador	1
23	MT08470	xxxx	Transductor de corriente	1
24	MT08503	xxxx	Termostato	2
25	PT2143	xxxx	Tarjeta de control	1
26	PT2145	xxxx	Tarjeta panel	1
27	PC1863	xxxx	Cable de trabajo	1
28	PB1647	xxxx	Base para tacon	2
29	PT2181	xxxx	Tacon frontal	1
30	PT2136	xxxx	Tapa de componentes	1
31	PP3350	xxxx	Placa de controles interna	1
32	MR09816	xxxx	Restablecedor 250 V AC	1
33	MP00014	xxxx	Portafusible 15 Amps. 250V	1
34	MF02312	xxxx	Fusible de vidrio 0.5A 250V	1
35	MI01227	xxxx	Interruptor 2P2T 10A 250V	3
36	PP3351	xxxx	Placa de datos	1
37A	PA0973	xxxx	Ampermetro / Velocimetro S-512 P	1
37B	PV0249	xxxx	Vóltmetro S-512 P	1
38	MP02512	xxxx	Potenciometro 10 KW, 2 W	1
39	MP00503	xxxx	Receptaculo de 4 pins	1
40	MI01226	xxxx	Interruptor 2P2T ON-(ON)	2
41	MI01178	xxxx	Interruptor 1P 1T	1
42	MP08416	xxxx	Perilla	1
43	MP08202	xxxx	Pasacable	1
44	PS1387	xxxx	Soporte para adaptador de antorcha	1
45	PA0942	xxxx	Adaptador para antorcha	1
46	PC1845	xxxx	Complemento del adaptador	1
47	PA0928	xxxx	Aislante macho	6
48	PA0929	xxxx	Aislante hembra	8
49	PS1403	xxxx	Separador para motorreductor	2
50	MS03965	xxxx	Sujetador cuadrado	15
51	PC1864	xxxx	Cable de entrada	1
52	PT2190	xxxx	Tacon posterior	1

Lista 7-1. ENSAMBLE GENERAL



ENSAMBLE GENERAL

INSTALACIÓN DE LOS TACONES

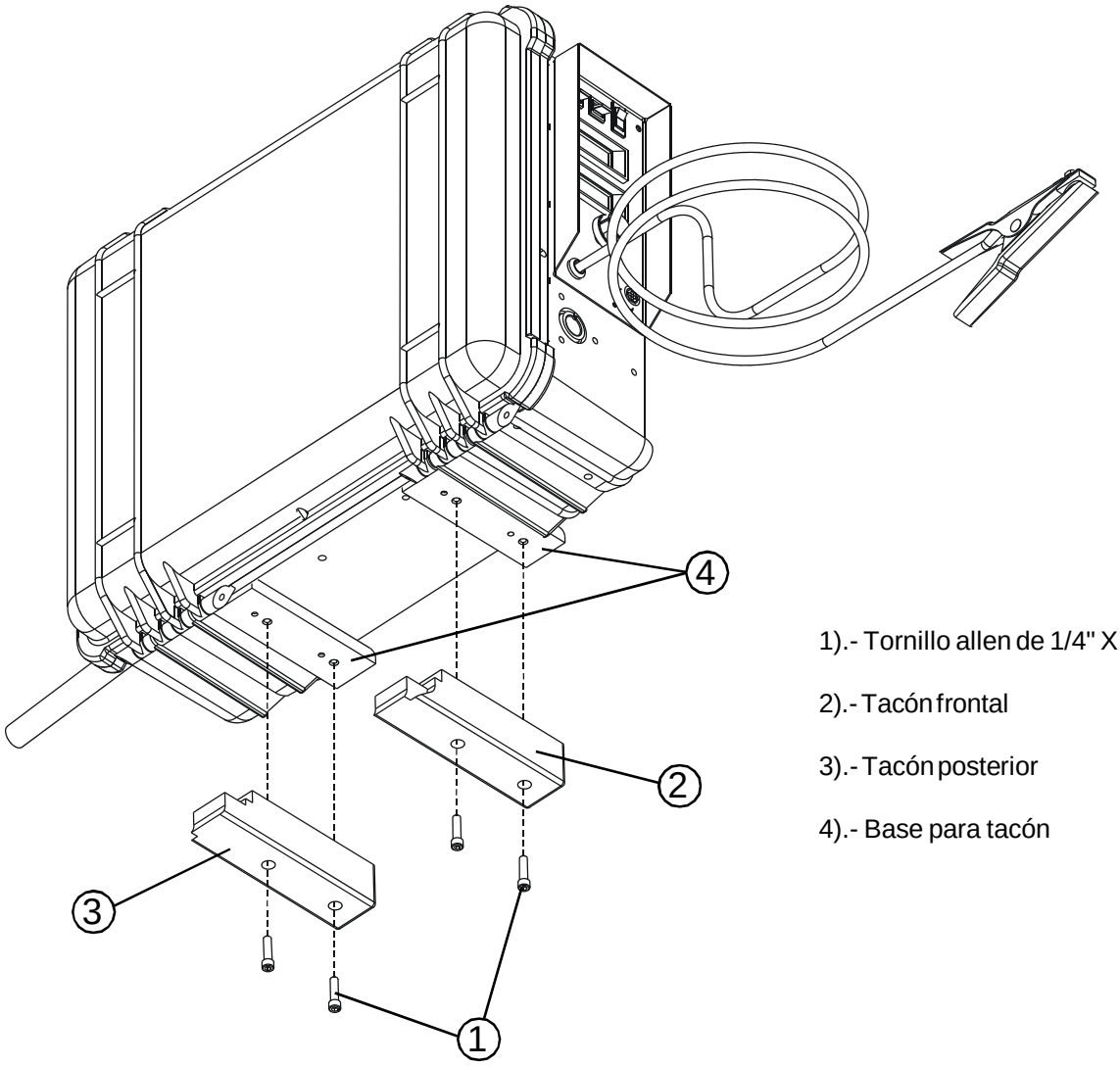
Para instalar los tacones en sus soportes de su maletín siga las siguientes instrucciónes.

El alimentador tiene la opción de usar 2 tacones para mantenerlo equilibrado al abrir la tapa estando en posición vertical.

Si requiere esta opción proceda como sigue:

a).- Localize el tacón frontal y el tacón posterior.

b).- Fije cada uno a la base como se observa en la siguiente figura utilizando los tornillos índicados.



1).- Tornillo allen de 1/4" X 1"

2).- Tacón frontal

3).- Tacón posterior

4).- Base para tacón

7-1. Instalación de los tacones

PÓLIZA DE GARANTÍA*

GARANTÍA UNIFORME PARA MÁQUINAS INFRA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V. garantiza sus equipos de soldar por arco eléctrico, de corte por plasma y/o sus accesorios nuevos al primer comprador, a partir de la fecha de entrega, comprometiéndose a la reposición sin cargo de toda pieza que se determine en nuestra Fábrica o Centros de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana, estar defectuosa a causa de los materiales o mano de obra deficientes, por los periodos de tiempo abajo especificados contados a partir de fecha de facturación de la máquina.

MÁQUINAS SOLDADORAS ESTÁTICAS Y CORTE POR PLASMA

TRANSFORMADOR	3 AÑOS
ALIMENTADORES	3 AÑOS
RECTIFICADOR DE POTENCIA ORIGINAL	3 AÑOS
MÁQUINAS LINEA ARCTRON	18 MESES
MOTOR VENTILADOR	3 MESES

(AL TÉRMINO APLICA LA GARANTÍA OTORGADA POR EL FABRICANTE)

MÁQUINAS SOLDADORAS ROTATIVAS

CONMUTADORES	1 AÑO
ESTATOR	3 AÑOS
ROTOR	3 AÑOS
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	1 AÑO

(GARANTÍA OTORGADA POR EL FABRICANTE)

ACCESORIOS

ENFRIADOR DE AGUA	1 AÑO
ANTORCHAS (PROCESO MIG/TIG)	3 MESES
ANTORCHAS DE CORTE POR PLASMA	3 MESES
CONTROLES REMOTO	3 MESES
TARJETAS ELECTRONICAS DE REPUESTO	3 MESES
PARTES DE REPUESTO EN GENERAL	3 MESES

BAJO LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

1°.- Para hacer efectiva esta Póliza de Garantía no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de esta Póliza y copia de la factura de venta con el producto en la dirección más cercana de la fábrica, Centro de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana.

2°.- **SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V.**, se compromete a reparar el producto, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo sin ningún cargo para el comprador o a reemplazar el producto con previa autorización de SIISA descontando el monto de depreciación razonable por uso del equipo al momento del cambio.

3°.- El tiempo de reparación o canje, en ningún caso será mayor de 30 días, contados a partir de la recepción del producto.

4°.- Las refacciones y partes pueden adquirirse en las direcciones citadas adjuntas a esta Póliza de Garantía.

ESTA GARANTÍA NO ES VALIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

a).- Esta garantía no tendrá validez en el caso de que la máquina haya sido reparada o alterado su orden de funcionamiento por personas no autorizadas por ***SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V.***, o bien que haya sido sometida a trabajos fuera de las especificaciones de la misma, abuso, negligencia o sufrido accidentes por una mala instalación o inadecuada transportación.

b).- Esta Garantía *no es aplicable* a consumibles tales como: *tubos de contacto, boquillas, electrodos, aislantes, adaptadores, toberas portamordazas, monocoils, contactores, tableros portabirlo y de conexión, relevadores, rodillos impulsores, partes electricas y partes que sufran desgaste por el uso normal (shunts, escobillas, etc)*

c).- No aplica en el caso de omitir el mantenimiento preventivo de rutina indicado en el manual del propietario.

Los productos manufacturados por SIISA estan diseñados para ser usados por usuarios comerciales, industriales y personas entrenadas o con experiencia en el manejo, uso y mantenimiento de máquinas para soldar y corte por plasma y SIISA no se responsabiliza por daños directos, indirectos, incidentales o de consecuencia, causados a terceros debido a evento de falla del equipo por no haberse instalado y usado en la forma correcta especificada en el manual del propietario.

NOTA: EN CASO DE QUE LA PRESENTE PÓLIZA DE GARANTÍA SE EXTRAVIARA DENTRO DEL PERIODO DE GARANTÍA, SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V., EXTENDERA AL CONSUMIDOR OTRA, PREVIA LA PRESENTACIÓN DE LA NOTA DE COMPRA O FACTURA RESPECTIVA.

Se recomienda que estos datos se anoten, y sellen en conjunto con el vendedor, y deberá enviarse a la planta ***SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V.***, ubicada en la calle de Plásticos No. 17, Col. San Fco. Cuautlalpan, Naucalpan de Júarez, Estado de México, C.P. 53569.

DATOS DE LA MÁQUINA QUE CUBRE ESTA GARANTÍA

Nombre del propietario: _____

Domicilio: _____

Modelo de la máquina: _____

Número de serie: _____

Fecha de la venta: _____

Nombre del vendedor: _____

Firma del vendedor: _____

Número de la factura: _____

***Vigente a partir de Enero del Año 2002 y cancela a las anteriores a esta fecha.**

CENTROS DE SERVICIO

- TELEFONO
- FAX
- CORREO ELECTRÓNICO
- SITIO WEB

CENTRO DE SERVICIO DE PLANTA

PLÁSTICOS No. 17, SAN FCO. CUAUTLALPAN, NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO. DE MÉXICO, C.P. 53569.

(55) 53-58-87-74, 53-58-41-83, 53-58-44-00.
55-76-23-58
www.siisa-infra.com.mx
AT´N. GTE. ING.HERIBERTO BUENDÍA MORALES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL DISTRITO FEDERAL

ALCA-TECH

AV. GUADALUPE VICTORIA 21-A, COL. GUADALUPE VICTORIA , DEL. GUSTAVO A. MADERO, D.F.

(01 55) 53 23 2015
(01 55) 53 03 82 90
alcatech@prodigy.net.mx
AT´N. GABRIEL ALCALÁ

ALCA-TECH

MOCTEZUMA No.60 L-3 M-30. COL. SANTA ISABEL TOLA DEL. GUSTAVO A. MADERO, D.F.

(01 55) 53 03 64 78
(01 55) 53 03 64 78
jaaq_2585@hotmail.com
AT´N. ING. JORGE ALEJANDRO ALCALA

FÉLIX MARÍA DE LOURDES MIRANDA

AV. PEDRO ENRÍQUEZ UREÑA No. 97, INT.8, EJE 10 SUR, CASI CON ESQ. EJE CENTRAL, COYOACÁN, D.F.

(01 55) 53 38 66 18
(01 55) 54 21 10 43
elreymiller@live.com.mx
AT´N. ING. RICADO FLORES

HERRAMIENTAS Y SERVICIOS PROFESIONALES S.A. DE C.V.

DR. BALMIS No. 197 COL. DOCTORES, MEXICO, D.F.

(01 55) 55 78 81 58
(0155) 57 61 73 99
hyspdoctores@hotmail.com
AT´N. SR. RAÚL GONZÁLEZ

RAFADY

CALLE 8 No. 48, COL. OLIVAR DEL. CONDE, ALVARO OBREGON, MÉXICO, D.F.

(01 55) 56 60 69 37
(01 55) 56 60 69 37
rafady_soldadoras@hotmail.com
AT´N. ING. ALFREDO SANCHEZ

SERVICIO TÉCNICO A SOLDADORAS

XANAMBRES No. 71, COL. TEZOZOMOC, AZCAPOTZALCO, MÉXICO, D.F.

(01 55) 53 18 43 55
--
sts_15@msn.com
AT´N. ING. MARIO ALBERTO MENDOZA

TESSI SOLDADORAS Y REFACCIONES

GRANADA No. 60- A INT.3, COL. MORELOS, MÉXICO, D.F.

(01 55) 55 29 10 10
(01 55) 55 26 24 90
martinc@soladorastessi.com.mx
AT´N. ING. RICARDO CARAVANTES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA

AGUASCALIENTES

SERVICIOS Y PARTES ELECTRO-MECÁNICAS DE AGUASCALIENTES

ESPAÑA No. 401 A. COL. HNOS. CARREÓN AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES.

(01 449) 913 58 00
(01 449) 250 05 18
sypea@hotmail.com
AT´N. SR. JULIO ROSALES VILLANUEVA

BAJA CALIFORNIA SUR

ARIES TECNOLOGÍA

FRANCISCO KING No.800 ESQ.HÉROES DE INDEPENDENCIA, COL. ESTERITO, LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR.

(01 612) 128 58 88
aries_tecnologia1@hotmail.com
AT´N. GRACIELA CAMPOS VALENZUELA

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES

CHIHUAHUA No. 521 Z.C, FRONTERA, COAHUILA.

(01 866) 635 07 42
(01 866) 635 15 58
servicioselectrom@hotmail.net
AT´N. SRITA. RAQUEL GONZÁLEZ

BAJA CALIFORNIA

EQUIPOS Y SERVICIOS DE MEXICALI

RIO PRESIDIO Y GORDIANO GUZMÁN NO.1299 «B», COL. INDEPENDENCIA , MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

(01 686) 565 44 05
(01686) 564 05 54
adriancam1@hotmail.com
AT´N. ADRIÁN CAMACHO

CAMPECHE

MARPETRO S.A DE C.V

AV. LUIS DONALDO COLOSIO No. 43, COL. FCO. I. MADERO.CD. DEL CÁRMEN, CAMPECHE.

(01 938) 382 08 40
--
mapetro@prodigy.net.mx
AT´N. SR. ÁNGEL CASTAÑEDA

HEMA SERVICIOS

PROL. COMONFORT No. 954 SUR, COL. LUIS ECHEVERRÍA, TORREÓN, COAHUILA.

(01 871) 716 09 97
(01 871) 716 26 93
contacto@hema.com.mx
www.hema.com.mx
AT´N. ING. ÁLVARO HERNÁNDEZ

COAHUILA

CALIFORNIA INGAS AND WELDING S. DE R.L. DE C.V.

MISIÓN SAN LUIS No. 655, FRACC. KINO TIJUANA, BAJA CALIFORNIA.

(01 664) 627 01 84
--
equipos @hotmail.com
AT´N. ARTURO CAMACHO

LAGACERO S.A. DE C.V.

CALZADA CUAHUTÉMOC No. 927 NORTE COL. CENTRO, TORREÓN, COAHUILA.

(01 871) 717 45 49
(01 871) 718 45 54
direccion@lagacerogroup.com
AT´N. LIC. DAVID SADA

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES

CARR. SALTILLO-MTY KM 10,5 RAMOS ARIZPE, COAHUILA.

(844) 488 617 18 44
--
jgonzalezemesa@prodigy.net
AT´N. JUAN GONZÁLEZ

CHIHUAHUA

HTAS INDUSTRIALES DE CHIHUAHUA

CEDRO No.203, COL. GRANJAS CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

(01 614) 413 68 68 / 5 LINEAS
salvaperez@hotmail.com
www.herramientasindustrialesdechihuahua.com
AT´N. ING. SALVADOR PÉREZ

RESMAN TECNOLOGIA S. DE R.L.

AV. 20 DE NOVIEMBRE No. 204 COL. SANTA ROSA, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

(01 614) 4 82 18 92; (01 614) 482 18 91
(01 614) 482 18 94
ecaballero@ch.cablemas.com
AT´N. ING. EDMUNDO CABALLERO

JER EQUIPOS, REFACCIONES Y MATERIALES

SAUCILLO No. 6204, COL. NUEVO HIPÓDROMO, CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA.

(01 656) 619 33 61

jer.2@hotmail.com
AT´N. ING. JESÚS M.ESCUDERO R.

COLIMA

SERVICIOS GUCS S.C.

CHÁVEZ CARRILLO No.116, VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA.

(01 312) 339 66 98
(01 312) 314 91 66
serviciosgucs@prodigy.net.mx
www.serviciosgucs.com
AT´N. ING. SEMEI GUTIÉRREZ

DURANGO

LAGACERO DE DURANGO S.A. DE C.V.

BLVD. FRANCISCO VILLA No. 1014-B.FRACC. JARDINES DE DURANGO, DURANGO, DURANGO.

(01 618) 818 10 00, 818 99 91
(01 618) 829 50 93
gerenciadgo@lagacerogroup.com.mx
www.lagacerogroup.com
AT´N. LIC. PEDRO MARTÍNEZ

ESTADO DE MÉXICO

SERVICIOS TESLA

IXTLEMEMELIXTLE No. 10 COACALCO ESTADO DE MÉXICO.

(01 55) 15 42 07 62
(01 55) 85 89 42 66
ser_tesla@yahoo.com.mx
AT´N. ING. ERNESTO SEPULVEDA

INTEGRACIÓN EN SOLDADURA S.A. C.V.

VICENTE GUERRERO No.53, COL. FRANCISCO I MADERO, METEPEC, TOLUCA, EDO. DE MÉX.

(01 722) 237 51 03, (01722) 271 40 28
(044- 722) 303 88 23
loros05@prodigy.net.mx
integracionensoldadura@prodigy.net.mx
AT´N. L.A. EDGAR GARCÍA

SERVITEC

SAN LORENZO No. 3 B, COL. STA. LILIA, NAUCALPAN. EDO. MÉX.

(01 55) 21 66 70 08, (044-55) 31 13 94 04
(01 55) 21 66 70 08
ramirez.blas@hotmail.com
AT´N. SR. BLAS GONZÁLEZ

GUANAJUATO

SOLDADURAS Y DISTRIBUCIONES FRANCO S.A. DE C.V.

BLVD. HIDALGO No.1301COL.ALAMOS, SALAMANCA, GUANAJUATO.

(01 464) 647 54 00
(01 464) 648 30 72
soldadurasfranco@prodigy.net.mx
AT´N. GERARDO FRANCO

SERVICIO RESMAS

CHICAGO No. 501 ESQ. LOS ÁNGELES COL. LAS AMÉRICAS,LEÓN, GUANAJUATO.

(01 477) 715 57 24
--
servicioresmas@hotmail.com
AT´N. SR. LUIS ALVARADO

HIDALGO

CASA FUENTES DE HIDALGO S.A. DE C.V.

CARR. VITO-REFUGIO No. 26, COL. 2a. SECCIÓN VITO, ATOTONILCO DE TULA, HIDALGO.

(01 778) 735 13 33
edgarfuentesr@yahoo.com
AT´N. EDGAR FUENTES

DISTRIBUIDORA HUMI

C. AZUCENA No. 209, AMPL. SANTA JULIA, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.

(01 771) 718 41 13
(045 771) 216 80 18
distribuidora_humi@hotmail.com

AT´N. RICO GARCIA VIRGINIA MARICELA

S.E.M.I.

XOCHIATIPAN No. 126, COL. ROJO GOMEZ CD. SAHAGUN HGO.

(01791) 915 37 46
(01791) 915 37 46
s.emi.7@hotmail.com
AT´N. RICARDO NAVA CAUDILLO

JALISCO

ARCOTECNIA

ING. ALBERTO CÁRDENAS JIMÉNEZ No.786, CD. GUZMÁN, JALISCO.

(01 341) 413 23 68
(01 341) 413 23 68
tecnicosrimag@hotmail.com
AT´N. DANIEL RIVAS

TÉCNICOS RIMAG S.A. DE C.V.

GANTE No. 29, SECTOR REFORMA, GUADALAJARA, JALISCO.

(01 333) 619 44 56, 619 95 97, 619 43 35
(01 333) 619 40 73
tecnicosrimag@hotmail.com
AT´N. SR. SALVADOR RIVAS, ING. ADALBERTO RIVAS

INFRA SERVICIO VALLARTA

AV. POLITÉCNICO No. 525, COL. AGUA ZARCA, PUERTO VALLARTA, JALISCO.

(01 322) 299 06 30
(01 322) 185 04 43
infraservice@hotmail.com
AT´N. ING. SERAFÍN ACEVEDO

MICHOACAN

PERFILES Y HERRAMIENTAS DE MORELIA, S.A. DE C.V.

GERTRUDIS BOCANEGRA No. 898, COL. VENTURA PUENTE MORELIA,MICHOACÁN.

(01 443) 313 85 50
(01 443) 313 08 45
phmsa@prodigy.net.mx
AT´N. MIGUEL RUIZ CHAVEZ

HERRAMIENTAS Y MOTORES DE MORELIA

CALLE DR.SALVADOR PINEDA No. 53 DR. MIGUEL SILVA, MORELIA, MICHOACÁN.

(01 443) 313 55 69
--
pastor_sosaz@hotmail.com
AT´N. PASTOR SOSA

AUTÓGENA MARTÍNEZ DE ZAMORA

JUÁREZ No.499 OTE. ZAMORA, MICHOACÁN.

(01 351) 520 208
--
jorgemtz_zamora@hotmail.com
AT´N. JORGE MARTÍNEZ S.

BOBINADOS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

PLAN DE IGUALA No. 61, COL.CENTRO, Cd. LAZARO CARDENAS, MICHOACAN.

(01 753) 537 26 06
--
bip_salazar@hotmail.com
AT´N. RODOLFO ADAN SALAZAR

MORELOS

GHP INDUSTRIAL

CALLE ANAHUAC S/N, COL. EL PORVENIR, JIUTEPEC, MORELOS.

(01 777) 320 73 05
(01 777) 320 15 64
ghp_industrial@hotmail.com
AT´N. SR. HUMBERTO GUTIÉRREZ RAMÍREZ

MSD GASES Y SOLDADURA

AV. EJE NORTE SUR 436, AMP. OTILIO MONTAÑO, JIUTEPEC, MORELOS.

(01 777) 321 92 41
--
msdsara@aol.com
AT´N. SRITA. SARA LILIA LÓPEZ HERNÁNDEZ

NUEVO LEÓN

DELTA WELD S.A DE C.V.

AV. MORONES PRIETO No. 1356, COL. ESMERALDA. GUADALUPE, NUEVO LEÓN.

(01 818) 354 88 20
--
cartamx@hotmail.com
AT´N. DANIEL TOLENTINO

SERVISOLDADORAS MONTERREY

GUERRERO No. 3000 INT. B, COL. DEL PRADO, MONTERREY, NUEVO LEÓN

(01 818) 374 21 66
servisoldadorasmty@hotmail.com
AT´N. RAÚL CERDA

MATERIALES Y REPRES. LAGACERO

GARDENIA No. 1960, COL. LA MODERNA C.P. 64530, MONTERREY, NUEVO LEÓN.

(01 818) 374 18 63
--
administradormty@lagacerogroup.com
AT´N. LIC. JOSE RAMON SADA

MERCADO DE LA SOLDADURA

FÉLIX U. GÓMEZ No. 3500-A NORTE, FRACC. JUANA DE ARCO, MONTERREY, NUEVO LEÓN.

(01 818) 351 55 52
mersolsa@prodigy.net.mx
AT´N. ARNOLDO CÁRDENAS

OAXACA

SOLDADURAS Y REFACCIONES DEL CENTRO S.A. DE C.V.

AV. 5 DE MAYO No. 1847, COL. LA PIRAGUA , TUXTEPEC, OAXACA.

(01 287) 875 35 11
(01 287) 877 84 10
compras-soldaduras@hotmail.com
AT´N. AMALIO AMECA

PUEBLA

TÉCNICA Y SERVICIO ESPECIALIZADO S.A. DE C.V.

AV. INDEPENDENCIA No. 425- B, COL. CASA BLANCA, PUEBLA, PUEBLA.

(01 222) 253 04 08
(01222) 253 03 48
javicor45@yahoo.com.mx
AT´N. ING. JAVIER CORTINA

QUERÉTARO

SOLDADORAS INDUSTRIALES DE QUERÉTARO

CALLE FLORIDA No. 41, COL. FLORIDA, QUERÉTARO, QUERÉTARO.

(01 442) 216 60 90
(01 442) 216 29 00
guillermo_lazcano@hotmail.com
AT´N. GUILLERMO LAZCANO

SAN LUIS POTOSÍ

SERVITÉCNICA GRIMALDO S.A DE C.V.

AV. INDUSTRIAS 3330, ZONA INDUSTRIAL, SAN LUIS POTOSÍ, SLP.

(01 444) 824 95 57
(01 444) 824 59 27
stgrimaldo@yahoo.com.mx
AT´N. SR. JOSÉ ASCENCIÓN GRIMALDO

SINALOA

INDUSTRIAL ELÉCTRICO MIRAMONTES

BLVD. E. ZAPATA No. 1423, PTE. FRACC. LOS PINOS, CULIACÁN, SINALOA.

(01 667) 761 34 62
cesar_miramontes2002@yahoo.com.mx, indem_@hotmail.com
AT´N. ING. CÉSAR MIRAMONTES / CLAUDIA ALARCÓN

TALLER ERENA

GRAL. PESQUEIRA No. 1008, COL. OBRERA, MAZATLÁN, SINALOA.

(01 669) 982 16 99
(01 669) 982 16 99
erenanava@hotmail.com
AT´N. VÍCTOR NAVA

ARIES TECNOLOGÍA

BELISARIO DOMÍNGUEZ No. 18 SUR COL. CENTRO, LOS MOCHIS, SINALOA.

(01 668) 818 52 53
aries_tecnologia1@hotmail.com
AT´N. SR. HUMBERTO ARCE OCHOA

REMI

PINO SUAREZ No. 63. COL. FRANCISCO I. MADERO, MAZATLAN , SINALOA.

(01669) 112 41 00
--
taller_remi@hotmail.com
AT´N. MARIA DEL ROCIO VALLE Z.

SONORA

SEMYR

TLAXCALA No. 331, HERMOSILLO, SONORA.

(01 662) 218 63 07
--
jorge_romanmx@yahoo.com.mx
AT´N. JORGE ROMÁN GONZÁLEZ

TABASCO

LÁZARO RODRIGUEZ CARRANZA

CERRADA NUEVO TABASCO No. 55-3, MIGUEL HIDALGO 1a SECCIÓN, VILLAHERMOSA, TABASCO.

(01 993) 350 22 85
(01 993) 161-1055
rcarranzal@prodigy.net.mx
AT´N. LAZARO RODRIGUEZ

MERCADO DE LA SOLDADURA DEL SURESTE

CARR. PARAISO-DOS BOCAS KM-1 S/N COL. EL LIMON PARAISO, TABASCO.

(01933) 333 45 64 / 333 49 42
mersolsureste@prodigy.net.mx
www.mersolsureste.com.mx
AT´N. LIC. ARNOLDO CARDENAS ROJAS

TAMAULIPAS

CEDILLO CASTILLO DANIEL

REPÚBLICA DEL SALVADOR No. 29, COL. MODELO, MATAMOROS, TAMAULIPAS.

(01 868) 813 70 10
--
dancedcas@prodigy.net .mx
AT´N. ING. DANIEL CEDILLO

SOLDADURAS ORTA S.A DE C.V.

LAREDO NO. 102-A, COL. GUADALUPE MAINERO, TAMPICO, TAMAULIPAS.

(01 833) 214 29 93
--
soldadurasorta@hotmail.com
AT´N. JOSÉ LUIS ORTA

VERACRUZ

MACRO SERVICIOS VILLAFUERTE S.A. DE C.V.

AV. JUAN ESCUTIA No. 1001, COL. PALMA SOLA, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

(01 921) 214 51 71
(01 921) 215 19 03
maservis@prodigy.net.mx
AT´N. ANTONIO GORRA

AUTÓGENA INDUSTRIAL MINATITLAN S.A.

JUSTO SIERRA No. 128, COL. RUÍZ CORTÍNEZ MINATITLÁN, VERACRUZ.

(01 922) 223 42 11
(01 922) 223 68 33
autogenaindustrial.min@prodigy.net.mx
AT´N. ING. ENRIQUE RAMÍREZ

SERVICIO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL

CALLE J.B. LOBOS No.1341-B, COL. 21 DE ABRIL, VERACRUZ, VERACRUZ.

(01 229) 938 60 81
--
seeinver@hotmail.com
AT´N. JORGE GARCÍA

SUMINISTROS INDUSTRIALES DE LA FUENTE S.A. DE C.V.

NORTE 13 No. 624 B, COL. LOURDES ORIZABA, VERACRUZ.

(01 272) 725 77 56
(01 272) 726 36 66
suministros_delafuente@hotmail.com
AT´N. MARCO ANTONIO MORALES

JHGIX S.A. DE C.V.

AUT. XALAPA-COATEPEC KM. 3 No. 44, COL. BENITO JUÁREZ NORTE, XALAPA, VERACRUZ.

(01 228) 812 46 04
(01 228) 812 46 05
jhgixsa@yahoo.com.mx
AT´N. OCTAVIO JIMÉNEZ

JHGIX S.A. DE C.V.

BOULEVARD LÁZARO CÁRDENAS No. 1124-B, COL. PALMA SOLA, POZA RICA, VERACRUZ.

(01) 782 822 29 94
(01) 782 822 29 94
jhgixsa@prodigy.net.mx

YUCATÁN

SERVICIO PARA EQUIPOS DE SOLDADURA

CALLE 43 No. 445 POR 50 Y 52, COL. CENTRO, MÉRIDA, YUCATÁN.

(01 999) 924 57 84
(01 800) 923 62 40
gcastillo@ses-soldadoras.com
AT´N. SR. JOSÉ GONZÁLO CASTILLO

MELISA CAROLINA REYNA RIVERO

CALLE 26, No. 419 X 5-A Y 3-D FRACC. BUGAMBILIAS CHUBURNA, C.P. 97205, MERIDA, YUCATAN.

(999) 1 95 58 74
(999) 1 95 58 74
st_soldadura@cablered.net.mx
AT´N. LIC. MELISA CAROLINA R.

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

EL PODER DE LA ALTA TECNOLOGIA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. de C.V.

Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan de Juárez, Edo. de México, C.P. 53569.

Tels. (55) 53-58-58-57; 5358-87-74; 53-58-44-00
Fax. (55) 55-76-23-58